Nr. 11. Rok VII.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1 Czerwca 1893.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 2 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya Rynek główny 8.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

TREŚĆ: Przepisy o mostach. — Terminologia kłódkarska w Świątnikach górnych (Dok.) — Wnioski sekcyi X komitetu krakowskiego wystawy we Lwowie. — Kronika bieżąca. — Ogłoszenia.

Przepisy o mostach.

Załamanie się mostu d. 15 czerwca 1891 na rzece Birs pod Mönchenstein w Szwajcaryi wznieciło słusznie w umysłach podróżujących wielkie zaniepokojenie i powstało pytanie, czy też ze strony rządów wyszły rozporządzenia, tyczące się bezpieczeństwa?

Przypominamy Czytelnikom, że w swoim czasie głoszone wieści, jakoby katastrofa spowodowaną została przez złe utrzymanie mostu, wykolejenie, za prędką jazdę, nieprawidłowe obciążenie parowozu i t.p. nie sprawdziły się, a dowiedziono, jak pisze »Schweizer-Bauzeitung«, że przyczyną nieszczęścia były konstrukcyjne błędy a mianowicie: niedostateczna sztywność ścian grzbietowych (Gurtwände), brak sztywności i nieodpowiednie zastosowanie ukośnych głównych dzwigarów, złe połączenia poprzecznych dzwigarów (Träger) i za słabe przekątnice i poprzecznice. Także okazało się z dokonanych prób, że sam materyał nie miał wymagalnych przymiotów.

Do dalszych zaniepokojeń publiczności niema obecnie podstawy, bo nieszczęście, które miało miejsce, powstało z zaniedbania najważniejszych warunków powyżej określonych i na przyszłość obawy mieć nie trzeba, skoro przy projektowaniu mostów żelaznych, wyborze materyału i dozorze montowania będzie się postępowało z największą sumiennością, a rękojmią tego są warunki i przepisy tyczące się bezpieczeństwa żelaznych mostów budowanych w Europie, które tu przytaczamy.

Mamy zamiar podać najważniejsze rozporządzenia mostowe i warunki w rozmaitych krajach, niemając na celu zawodowcom w całem znaczeniu tego słowa coś nowego objawić, ale chcemy czytelnikom należącym do służby kolejowej lub będącym z nią w blizkiej styczności, a nie zajmującym się wyłącznie budową mostów, podać streszczony obraz tego, jak pojedyncze rządy wywiązały się ze swoich obowiązków, aby zapewnić bezpieczeństwo na mostach żelaznych.

Takie przepisy zawierają w sobie, obok formalnych określeń, główne zasady rodzaju przypuszczalnego obciążenia przy obrachowaniu części składowych mostu, dopuszczalnej odporności maksymalnej materyałów mostowych, następnie zasady prób obciążenia po skończonej budowie, a nareszcie zasady rewizyi mostów znajdujących się w użyciu.

Trudność w zestawieniu takich rozporządzeń polega z jednej strony na tem, ażeby je obszernie i dokładnie zredagować i aby odpowiadały w zupełności wymogom bezwarunkowego bezpieczeństwa, z drugiej zaś aby te rozporządzenia przez niezważanie na wyjątkowe warunki albo ograniczenie wolności w konstrukcyi nie ścieśniały ducha twórczości inżyniera, mającego także względy oszczędności na uwadze, oprócz głównego celu stworzenia poprawnego dzieła.

Będziemy więc omawiali tylko przepisy tyczące się mostów kolejowych i drogowych. Traktujemy tutaj tylko pierwsze i zaczniemy od Austryi.

Nowe rozporządzenie mostowe austryackie z 15 września 1887 r. znalazło uznanie u zawodowych ludzi za granicą, albowiem oparte jest na dotychczasowych doświadczeniach i postępach w rozwoju mostów żelaznych.

Pan v. Leber był sprawozdawcą wydziału i jemu powierzone zostało wypracowanie rozporządzenia odnośnego. Wydał on dzieło wyczerpujące a tak dokładne, że uznając jego wartość i pożyteczność przetłomaczonem zostało na język francuski.

Austryackie mostowe rozporządzenia brzmią jak następuje:

Za podstawę obrachowania pasów (Gurtungen) przy chwilowem obciążeniu całego przęsła mostowego wolno-spoczywającego przyjmuje uznane rozporządzenie tę zasadę, aby to obciążenie było dla każdego toru równo rozdzielone na każdy metr bieżący a obrachowane od środka do środka podporów i ustanawia następującą skalę:

Skala a.

Odległość podporów m.	Chwilowe obciążenie w tonach	Odległość podporów m.	Chwilowe obciążenie w tonach	Odległość podporów m.	Chwilowe obciążenie w tonach
1·0	30	5·0	11·5	40	5·6
1·5	20	10·0	8·5	80	4·4
2·0	15	15·0	7·0	120	3·8
2·5	13·5	20·0	6·5	160	3·4

Do obrachowania zastrzałów (Verstrebungen) głównych dzwigarów (Hauptträger) pewnej konstrukcyi ma służyć, bez względu na odległość podporów i rachując podług długości obciążonej części mostu na 1 m. b.,

Skala b.

Długość obciążonej części mostu w metrach	Chwilowy ciężar na 1m. obciążonej długości mostu w tonach	Długość obciążonej części mostu w metrach	Chwilowy ciężar na 1m. obciążonej długości mostu w tonach	Długość obciążonej części mostu w metrach	Chwilowy ciężar na 1m. obciążonej długości mostu w tonach
1·0	30	5	14·0	40	6·2
1·5	25	10	10·0	80	4·8
2·0	20	15	8·5	120	4·0
2·5	18	20	7·6	160	3·5

Przy konstrukcyach ciągłych (continuirlich) trzeba przy obrachowaniu pasów, które odpowiadają odległościom podpórów obciążonych przęseł podług skali (a) odnośnie do obciążenia, wziąść za podstawę i te kombinacye obciążenia uwzględnić, które wykażą maksymalne momenta. Do obrachowania zastrzałów tej konstrukcyi (Verstrebungen) należy w granicach odnośnych otworów przyjąć w rachunek obciążenie podług skali (b), a jednocześnie dla kombinacyi obciążenia drugich przęseł przyjąć zaś trzeba obciążenie podług skali (a) i w rachunku przeprowadzić.

Dla innych konstrukcyj (wiszących, rozpierających, łukowych i t. p.) trzeba obrachowanie opierać na obciążeniu pociągami złożonemi z 3 czteroosiowych parowozów, z trzech osiowymi tendrami, jako też potrzebnymi wagonami 2 osiowymi. Odległość kół, ciśnienie osi i długość środków przewozowych są dokładnie unormowane.

Na boczne działanie wiatru na ściany konstrukcyi przyjąć trzeba w rachunku 270 *kg* bez obciążenia, a 170 *kg* na 1 m^2 z obciążeniem przechodzącego pociągu. Przy nieobciężonym moście należy całą jedną powierzchnię mostu znajdującą się od strony wiatru, a drugą zaś podług skali dołączonej do rozporządzenia odpowiednio zastósować i w rachunek wprowadzić. W czasie obciążenia mostu uważać należy pociąg jako prostokąt poruszający się 0.5 *m* nad szynami i mający 2.5 *m* wysokości. Powierzchnią objętą wiatrem jest powierzchnia przechodzącego pociągu, prócz tego objęta jest ściana konstrukcyi, obrócona ku niemu i druga, ale w mniejszym stopniu narażona.

Wpływ siły odśrodkowej przy łukowych mostach należy oczywiście uwzględnić.

Odnośnie do przypuszczalnego działania ciśnienia i ustanowienia powierzchni przekrojów pojedynczych części konstrukcyi postanawia austr. rozporządzenie, aby natężenie ogólne (Gesammtspannug), wynikające z własnego ciężaru i chwilowego obciążenia, nie przechodziło granicy 700—900 *kg* na 1 cm^2 przy kutem żelazie (rozumie się, że odnośnie do rozpiętości szczegółowo ustanowione).

Działanie na rozerwanie nitów (Abscheerung) nie powinno być większe jak 600, a nawet nie większe, jak 500 *kg* na cm^2, zależnie od tego, czy te nity w jednym kierunku, czy w rozmaitych są na rozerwanie wystawione. Pod żadnym warunkiem nie powinno działanie na powierzchnię cylindra, w który nit wchodzi (Nietlochleibung), wynosić więcej, jak 1400 *kg* na cm^2.

Działanie siły na rozerwanie (Abscheerungsbeanspruchung) przy kutem żelazie w kierunku biegu walców nie powinno być większe, jak 500 *kg*.

Co się tyczy gatunku żelaza kutego, to powinno ono wytrzymać najmniej 3300 *kg* przy próbach łamania (Bruchfestigkeit) i mieć najmniej 20% rozciągliwości (Dehnung). Przy próbach ściślejszych na 3600 *kg* ciągliwość nie musi być mniejszą, jak 12%.

Przy lanem żelazie, niemogącem być użyte do głównych części składowych wolno-stojącej konstrukcyi, są ustanowione granice do 700 *kg* tam, gdzie działa siła cisnąca, 200 *kg* na ciągnięciu (Zug) i 300 *kg* na ciągnięciu w wypadku nagięcia.

Tam, gdzie części konstrukcyi są wystawione na tłoczeniu (Pressung) trzeba zwracać uwagę na przeciwdziałanie chroniące od zgniecenia (Einknickung).

Maksymalne szkodliwe działanie (Inanspruchnahme) wiatru, wraz z powyżej przytoczonemi działaniami, nie powinno przekraczać następujących granic:

przy kutem tj. walcowanem żelazie	. 1000 *kg*.	
» nitach	700 »	
» rozerwaniu w kierunku walców	600 »	

Po wyczerpującem wyłuszczeniu działań, wpływających na konstrukcye, następują w rozporządzeniu inne, tyczące się środków zaradczych przeciw niebezpiecznym następstwom wykolejenia pociągu i przyrządów dilatacyjnych budowy wierzchnej. W dalszym ciągu są przepisy rządowego nadzoru budowy o zwołaniu komisyi kontrolującej i wystawieniu mostów na próby obciążeń.

O doniosłości tych prób wspomina Ebert w »Encyklopedyi ogólnego kolejnictwa« wydawanego przez Röll'a w następujący sposób:

»Próby obciążenia nie mają na celu przekonania rzeczoznawcy albo nadzór wykonywającej władzy, że wytrzymałość dzieła tj. mostu jest bez zarzutu, ale nawet możebność złych następstw może i musi być wykluczoną wobec teraźniejszej wiedzy technicznej. Tylko dyletantom może taka próba śmiało i łekko projektowanego mostu dać dawód jego wytrzymałości i z tego więc powodu powinna być zawsze dokonaną. Ze względów technicznych zaś służy próba do porównania granic elastyczności w konstrukcyi rachunkiem wypośredniczonej z istotnem stanem rzeczy tj. wykonanem dziełem, z drugiej strony sprawdzić poprawność wykonania, a osobliwie połączeń węzłowych (Knotenpunkte), dla przekonania się, czy nie zostały przekroczone przyjęte normy odnośnie do osadzenia się konstrukcyi po dokonanem i usuniętem obciążeniu (bleibende Einbiegung)«.

Rozporządzenie austryackie normuje dokładnie zestawienia pociągów, mających być użytymi do obciążenia mostów i przepisuje, aby takowe stanęły w miejscu najniekorzystniejszem dla konstrukcyi i pozostały na niem aż dopóki dalsza zmiana jej kształtu nie da się dostrzedz. Następnie przejeżdżać trzeba próbnym pociągiem z chyżością 20, 40 do 50 *km* na godzinę przez most i odczytywać na automatycznym przyrządzie ustawionym pod mostem różnorodne poruszenia przęseł.

W dalszym ciągu rozporządzeń czytamy zobowiązanie zarządów kolejowych do dokładnego nadzoru mostów, peryodycznych badań i prób, które powinny być co najmniej, co 6 lat dokonane a wyniki winny być wpisane do księgi na to przeznaczonej.

Te rozporządzenia odnoszą się do głównych sieci kolei żelaznych; dla kolei lokalnych stawia rząd mniejsze wymagania. Nareszcie określa to rozporządzenie, jak się rzecz ma z mostami, które były już gotowe, gdy ono prawomocnem się stało. Skutkiem tego musiano istniejące mosty wzmocnić lub wymienić na inne konstrukcye.

Dnia 29 stycznia 1892 r. wyszedł dodatek do austryackich rozporządzeń mostowych, tyczący się użycia żelaza zlewnego (Flusseisen), wyrabianego podług procesu zasadowego Martin'a. Na mocy tego rozporządzenia ma żelazo zlewne, mierząc w kierunku obrotu walców, posiadać siłę odporną przeciw złamaniu (Bruchfestigkeit) 3.500 do 4.500 *kg* na cm^2, a ciągliwość 28% w dolnej, a 22% w górnej granicy złamu (Bruchgrenze), powstającej z prosto-kierunkowej interpolacyi (Interpolation). Z pomiędzy innych dodatkowych rozporządzeń wymieniamy jeszcze jedno, odnoszące się do otworów na nity, które w zakładach fabrycznych robią zapomocą t. zw. sztanców. Sposób ten jest dozwolony tylko do 1 stycznia 1894 r. pod tym warunkiem, aby średnica dziury była najmniej o 3 *mm* mniejszą, jak potrzeba wymaga, a potem zapomocą świdrów stalowych do żądanej średnicy zwiększoną została.

Przechodzimy teraz do treści rozporządzeń, tyczących się mostów w innych krajach, przytaczając tylko te, które się różnią od austryackich, chociaż są analogicznemi; albo te, które z innych przyczyn wzbudzają większy interes.

Dnia 25 czerwca 1891 r., a więc zaraz po okropnym wypadku w Mönchenstein, odbyła się konferencya w kolejowym departamencie szwajcarskim, w której mieli udział zastępcy departamentów i delegowani różnych kolei żelaznych. Celem tego zjazdu było obradowanie nad środkami zabezpieczającymi ruch po żelaznych mostach. Postanowienia obrad rozesłane zostały d. 31 lipca 1891 r. szwajcarskim zarządom kolejowym z surowem poleceniem zastosowania się do nich. Zawierały one w sobie takie zaradcze środki, które natychmiast przeprowadzić należało, jako to: szczegółowe oględziny i zbadanie wszystkich części składowych mostu, przedsięwzięcie dokładnych pomiarów przy przejeżdżaniu pociągów w różny sposób zestawionych, zbadanie przyczółków, ich fundamentów i budowli ubezpieczających mosty. W dalszym ciągu rozporządzono utrzymywanie mostowych ksiąg, ułożenie kierunkowych railsów obok tych, po których pociągi biegną (Leitschinen), również ubezpieczających podwalin i silnego dylowania, a prócz tego polecono odbywanie częstych rewizyj i prób.

Cyrkularz rzeczonego rozporządzenia zwraca uwagę zarządów kolejowych, aby się pospieszyły z wprowadzeniem hamulców bezustannie działających (continuirliche Bremsen), poleca badania ich stanu bardzo często, uzupełnienie przepisów odnośnych do hamowania i wprowadzenie w użycie przyrządów służących

do mierzenia chyżości tak przy parowozach, jako też osobnych wagonach.

Cyrkularz, w mowie będący, zamieniony został w rządowe rozporządzenie z d. 19 sierpnia 1892 r. i ma służyć za podstawę do obrachowania szematyzmu obciążenia, składającego się z trzech parowozów i nieograniczonej liczby przyczepionych do nich wagonów towarowych. Odległości kół i ciśnienia osi muszą być dokładnie określone. Ciśnienie wiatru należy przyjąć 100 *kg* przy obciążonym, a 150 *kg* przy nieobciążonym moście. Wielkość powierzchni, na którą wiatr działa, obrachowuje się podług podanej formułki. Działania różnych sił i ciężaru na materyał samego mostu (Material-Inaspruchnahmen) są w ten sposób unormowane, że dopuszczalne ich krańcowe wartości (Grenzwerte) przedstawiają się jako funkcye najmniejszych i największych natężeń (Spannungen) odnośnej konstrukcyi. Co do właściwości materyału mostowego, to są szczegółowe określenia jego przymiotów. Przy pierwszem badaniu mostów są przepisane próby przez spokojnie leżące i przewożone ciężary, dokładne niwelacye mostu obciążonego i wolnego. Oprócz pomiarów wygięcia, którego stała i niezmienna wartość nie powinna przekraczać 10% obliczonej liczby i nie przechodzić ponad $^1/_{5000}$ rozpiętości między podporami, należy przedsięwziąść pomiary rozciągliwości żelaza odpowiednimi instrumentami. Badania peryodyczne mają być dokonane w rok po otwarciu drogi, a po następnych pięciu latach powtórzone z udziałem biegłych w zawodzie monterów.

We Francyi zastąpiono rozporządzenia mostowe z 9 lipca 1877 drugiemi z 29 sierpnia 1891 r. I tutaj, jak i w Szwajcaryi, biorą za podstawę do obrachunku siły działającej (Beanspruchung) na składowe części mostu, szematyzm obciążeń z pojedyńczych ciężarów ułożony i dokładnie unormowany. Regulamin francuski pozwala jednakże zarządom kolei ten szematyzm obciążeń celem uproszczenia obrachowań (jak się to i w Austryi dzieje) zmodyfikować, przyjmując obciążenie jednomiernie rozłożone, które rozumie się maksymalne momenta i siły przekątniowe (Tranversalkräfte) wykazać musi, a które co najmniej powinny się równać wyrachowanym przy pomocy szematyzmu obciążeń. Dokładne coroczne badanie konstrukcyi odnośnie do nitów, a co pięć lat odnowienie pokostowania i szczegółowa rewizya mostów jest rozporządzeniem polecona.

W Rosyi jest liczbami określone dopuszczalne specyficzne obciążenie (Inaspruchnahme) rozmaitych mostowych materyałów budowlanych i to cyrkularzem Nr. 54 z 18 lipca 1875 r. Ministerstwa komunikacyi. Cyrkularz Nr. 60 tegoż Ministerstwa z 5 stycznia 1884 zawiera normy podług których wypośredniczyć należy granice obciążeń (Brückenbeanspruchungen), podaje nadto tabelki, w których owe jednomiernie rozdzielić się mające obciążenia są określone, a które służyć powinny za podstawę do obrachowań momentów i sił przekątniowych, gdy chodzi o to, aby oznaczyć obciążenia (Beanspruchungen) na końcu a zarazem w środku rozpiętości. Aby wypośredniczyć momenta wygięć (Bügung) i przekątniowych sił w innych przekrojach pola dźwigarowego (Trägerfeld) trzeba w rzeczonych tabelach wstawić odnośne wartości dla końców i środków dźwigaru mostowego. Do obrachowania dźwigarów dla podkładów pod railsy przyjąć należy czteroosiowy parowóz z ciśnieniem 15 ton na każdą oś i 1·45 *m* odległości kół od siebie. Rosyjskie ministerstwo dla robót publicznych ogłosiło prócz tego d. 25 sierpnia 1888 r. przepis co do użycia lanego materyału, określając dokładnie jego gatunek.

W Belgii znajduje się w przepisach, tyczących się konstrukcyi i ruchu koncesyonowanych kolei żelaznych, ogólne postanowienie odnoszące się do mostów z tem nadmienieniem, że maksymalne obciążenie żelaza ustanawia się na 6 *kg* na 1 mm^2.

Generalna dyrekcya bawarskich, rządowych kolei postanowiła, aby wytrzymałość żelaznych konstrukcyj i pojedyńczych ich części obrachowywaną była podług wprowadzonego w użycie szematyzmu obciążeń.

W Anglii wydano w listopadzie 1885 r. cyrkularz odnoszący się do mostów, a następnie uzupełnienie do niego 24 października 1889 r. Znajdujemy w nim przepisy dokładne co do projektów podawanych do zatwierdzenia, a przywodzimy ważniejsze tj. że maksymalne obciążenie żelaza dopuszczalne jest 7·87 *kg* na mm^2, stali 10·33 *kg* na mm^2, a lane żelazo może być jedynie użyte na części składowe wystawione tylko na zgniecenie. Między angielskimi przepisami znajdujemy postanowienie ministeryalne, aby tam budować mosty z kamienia, gdzie tylko jest możebnem. Gdzie żelazne stawiać trzeba, to wykonać tak, aby railsy znajdowały się nie nad konstrukcyą, ale u jej spodu.

Z tego cośmy powyżej przytoczyli odnośnie do środków bezpieczeństwa, przedsiębranych przez rządy, możemy czerpać uspokojenie, że żelazne mosty są obrachowane podług tegoczesnych wymagań technicznych, że ich wykonanie tak w zakładach fabrycznych, jakoteż przy montowaniu, podlega ścisłemu nadzorowi; a więc nie powinniśmy mieć obawy, aby podobne wypadki powtórzyć się miały, jak pod Mönchenstein.

L. M.

TERMINOLOGIA KŁÓDKARSKA
W ŚWIĄTNIKACH GÓRNYCH
(pod Krakowem)

zebrał

KAZIMIERZ BRUCHNALSKI.

(Dokończenie).

Kręcidło. *die Reibahle*, sześciograniasty albo ośmiograniasty rozwiercacz z poprzeczną rękojeścią, służy do rozwiercania dziur w obwódce na sachel przy kłódkach wertheimowskich i nadawania im kierunku równoległego.

Linde: Kręcidło, narzędzie do kręcenia, *ein Drehwerkzeug*.

Kruch, *Kaltbrüchiges Eisen*, żelazo, które łamie i kruszy się na zimno.

Linde: Kruch, Krucha, bryła, kawałek, odłomek. Podczaszyński w „Nomenklaturze architektonicznej" podaje Krusz, żelazo łomkie.

Kulas, *die Zuhaltung*, przy kłódkach zwyczajnych i zamkach przytrzymka, która za każdym obrotem klucza zaskakuje w wycięcie rygla i wyklucza przypadkowe jego ruchy. Przy kłódkach konstrukcyi wertheimowskiej — drabinka.

Linde: Kulas, krzywe jakiejsiś kresy zatoczenie, *eine Krümmung, ein krummer Strich, Krummer Haken*. W szczególności w pisaniu kulas.

Kuźnica, Świątnicka kuźnia, mała nora z nalepą i miechem skórzanym.

Laska, lazecka żelaza, sztabka.

Lipka, kawałek drzewa wierzbowego, którem—posypawszy kłódkę zedrą—szlifują takową po opiłowaniu. Lipkować kłódkę.

Linde: lipka u miecznika, drewienko do wycierania żelaza i stali, *Polierhölzchen*.

Narzędzie to wprowadzili widocznie w Swiątnikach płatnerze tam sprowadzeni w r. 1613.

Maszynka. Rozmaite pomocnicze przyrządzenia a w szczególności wybijaki dla pomniejszych części kłódek nazywają maszynkami.

Miara, szablon na części składowe do kłódek, szczególniej na wierzchnie płytki z oznaczeniem wszelkich dziurek na nity.

Mesel, myśel, *der Meissel*, dłuto do metalów.

Linde: podaje meseł z niem. *der Meissel* jako wyraz nieużywany.

Nit rogaty, *der Umschweifstift*, nit, który łączy spód i wierzch kłódki z obwódką. Nity rogate robią Świątniczanie na zimno z żelaza t. zw. gwoździarskiego, *Zaineisen*.

Obrykwiać, *reifen, abreifen*, opiłowanie jakiegoś konturu po wycięciu tegoż z blachy zapomocą dłuta.

Linde: refa, ryfa, obręczka żelazna koła wozowego. Może stąd obryfiać i obrykwiać.

Ogonek, odciągnięty koniec sachla (pałąka) przy kłódkach zwyczajnych, który zawija się w kluczkę. Na tej kluczce i na nicie obraca się sachel.

Okładziny, cztery sztabki nalutowane na kłódce śrubsztaka w tym celu, aby ją można czworograniastym kluczem obracać.

Ostrzyżki, odpadki przy obcinaniu żelaza dłutem lub przy wycinaniu części składowych do kłódek zapomocą prasy.

Linde: ostrzyżek, co ostrzyżeniem ucięto, *das Abschneidsel*; ostrzyżki z sukna od podstrzygacza.

Owódka, obwódka, *der Umschweif*, wązki pasek otaczający kłódkę do koła i pokrywający jej grubość.

Pas-y, *das Bandeisen*.

Piętka, zagięcie prostego zęba u klucza w prawo lub lewo przy brzegu równoległym do rurki.

Pilnik, w Świątnikach oznacza tylko ręczny pilnik, grubo nasiekany, *die Handfeile*. Inne gatunki pilników oznaczają mianami: siatfel, piłka pobla i piłka trzygraniasta.

Linde: pilnik, piła ślusarska, piłeczka ślusarska do tarcia żelaztwa, kruszców gładzenia, *die Feile*.

Piłka pobla, *halbrunde Feile*, pilnik półokrągły, półobły.

Piłowaczka, kobieta trudniąca się piłowaniem kłódek. Kłódkarze świątniccy z reguły niepiłują kłódek, lecz po złożeniu ich oddają do piłowaczek.

Podgarle, otwór do którego wchodzi pysk sachla, t. j. koniec połąka z dziurką, do której zachodzi rygiel i zamyka kłódkę. Także wykrój kłódki pod sachlem.

Linde: podgarło, podgardle, podgardłek, część przednia szyi pod gardłem, rzemień podgardłowy u munsztuka końskiego.

Podkówka, blaszka zgięta w podkowę, którą przynitowuje się do górnej połówki w kłódkach „wertańskich" w tym celu, ażeby ząb klucza nie był tak wysoki jak grubość kłódki.

Podwalec, nit dosyć gruby, na którym obraca się walec w kłódce t. j. rygiel na osi obracany.

Puklaczka, maszynka do puklowania guzików na przykrywce do kłódek okrągłych.

Linde: pukiel, *die Buckel*, pukiel na rzędzie końskim, na drzwiach, wypukłość, rzecz okrągła. Pukielnik, co pukle odlewa, puklasty, puklami osadzony.

Pysk, koniec sachla, który wchodzi do podgardla, zostaje przez rygiel przychwycony i zamknięty.

Rejestr, zastawka w kłódce, wstawiona w drogę kluczowi przy jego obrocie. Rejestr posiada wyrznięcia odpowiadające wycięciom w zębie klucza i nie dopuszcza otwarcia kilku kłódek tejsamej wielkości o prostym

zamku, jednym i tymsamym kluczem. Rejestr w kłódce ma podobną rolę, jak ingrycht w zamku.

Rozwiartka, *der Versenker, Senkbohrer*, narzędzie, którem Świątniczanin, założywszy je do dryla, rozwierca dziurki, przebite w płytkach druszlakiem, celem zanitowania nita.

Linde: rozwiercać cz. dok., wiercąc rozbić.

Rychtownik, czworograniaste żelazko do zawijania sprężyny zamkowej. Także kawałek drutu do obrabiania rurek do kluczów, które zwijane są z blachy a następnie lutowane. Drut ten wkłada się do rurki klucza i rurkę tę zaokrągla się w rowku, wyrzniętym w jednej szczęce śrubsztaka (zyka).

Linde: rychtować z niem. *richten*, działa rychtować, poprawić, naprawić, narządzić.

Rydka, *die Schlüsselraute*, głowa klucza, rękojeść.

Sachel, pałąk przy kłódce, którym zamykają się skoble przy drzwiach, skrzyniach etc. Prawdopodobnie z niemieckiego *Sichel*, sierp.

Serce, nit okrągły, który wchodzi do rurki klucza, gdy się go wtyka do kłódki.

Siatfel, szatfel, *die Schlichtfeile*, pilnik miałko nasiekany, gładzik.

Skrzydełko, kuna żelazna do przymocowania nieruchomej części śrubsztaka do stołu warsztatowego, kształtu litery V z rozpłaszczonymi końcami od przybicia.

Smyczek, grzbiet z blachy u bukfela.

Snopek pasów, *ein Bund Bandeisen*, wiązka żelaza wstęgowego, związana trzema witkami.

Linde: snop żelaza, *ein Bund eiserner Schienen*.

Spogrzewać, spogrzaty, *zusammenschweisen*, n. p. spogrzewać szczęki śrubsztaka znaczy je nastalić, stal do żelaza albo żelazo z żelazem zeszweisować.

Na oznaczenie niemieckiego „zusammenschweisen" podaje Linde: zwarzyć żelazo.

Śrubel, *der Abschroter*, ostrze zabite do pnia, na którym stoi kowadło. Służy do obcinania żelaza przez przyłożenie go do ostrza i uderzenie na żelazo młotkiem. Kowale i ślusarze zakładają takie ostrze (klin) do czworograniastego otworu w samem kowadle.

Śrubstak, śrubsztak, *der Schrabstock*, w Świątnikach osobno do potrzeb domowych przystosowany i tam wyrabiany składa się z gęby przodniej i gęby tylnej. Obie gęby albo szczeki są płaskie jak kowadełka i jedna z nich ma po jednym rowku długim i jednym krótkim do podsadzania nitów rogatych.

Linde: szrubsztak, klóba szrubą się przyciskająca, z niemieckiego *Schraubstock*.

Śrut, odpadki, wylatujące przy przebijaniu dziurek za pomocą druszlaka w połówkach do kłódek.

Śrutak, patrz **śrubel**.

Linde: szrotyzn z niem. *Schroteisen*. Gdy żelazo pod młotem rozciągną, dzielą je na części żelazem podobnem do klina, zwanym szrotyzn. Osiński, Rudy żelazne.

Stalówka, wązkie paski stalowe, służące do wyrabiania sprężyn do kłódek a pochodzące od pakowania bawełny w tobołach.

Stojak, stojaczek, *Schlüsselrohr sammt Bart*, rurka klucza wraz z zębem czyli brodą, jednak bez rydki. Stojaki robią się z blachy; wycina się na maszynce odpowiednią formę, przez której zwinięcie otrzymuje się odrazu rurkę i ząb klucza.

Linde: stojak: darmojad, próżniak, darmostój. Posąg.

Szczyt, *das Schlüsselloch*, dziurka na klucz w górnej tarczy kłódki czyli w górnej połówce.

Linde: szczyt, puklerz, tarcza, *der Schild*, wierzchołek, dach.

Sznajdyzka, *das Schneideisen*, narzędzie do gwintowania.

Szparóg, *das Sperhorn*, kowadło wąskie, wysokie, z dwoma długimi rogami.

Jakubowski w swojej Artyleryi w „Spisie naczyń strzelbmistrzowskich i kowalskich" nazywa takie kowadło: nakowalnia dwuramienna.

Szydło, *die Reissnadel*, ostre narzędzie do rysowania na blasze.

Szynka, sztabka żelaza.

Linde: szyna, *die Schiene*. Kiedy się rozgrzeje szyna, rób z niej gwóźdź, póki nie zastygnie.

Walec, *der Radriegel*, rygiel obracający się na nicie, używany przy kłódkach t. zw. sztajerskich.

Wrzeciono, *die Schraubenspindel*, śruba u śrubsztaka, którą świątnicki kowal sporządza przez nawinięcie i nalutowanie na walec żelazny czworograniastej szynki w kształcie linii śrubowej.

Wylitować klucze.

Linde: litować, lutować, litem spajać, *löthen*, młotek do litowania, *der Löthkolben*; lit, *das Loth*, materya do litowania.

Zaginak, przyrząd specyalny do zaginania sachli do kłódek t. z. wertańskich.

Zapinać do śrubsztaka, *in den Schraubstock einspannen*; ślusarze po miastach mówią powszechnie „zaszpanować".

Zapinka, *der Spankloben*.

Linde: zapinka, zapinadło, zapona; rzecz do zapinania służąca, haft, hafcik, guz, guzik, śpilka.

Zyka, rowek, idący przez całą szczękę śrubsztaka na jej górnej płaskiej powierzchni albo też krótki rowek przy brzegu wypiłowany do podsadzania nitów.

Żelazko, świder do żelaza.

Linde: rzecz z żelaza zrobiona, naczynie, narzędzie. Rozmaite narzędzia cyrulickie; żelazko do gładzenia, polerowania.

Żelazo plenlste, które się rozszczepia na wzdłuż, n. p. drut plenisty.

Linde: plenisty, plenny, *fruchtbar.*

Żelazo sztajerskie, żelazo pochodzenia styryjskiego, a w szczególności „Zaineisen“. Słowa Sztaier używa X. Osiński w „Opisaniu polskich żelaza fabryk“ str. 65.

Wnioski Sekcyi X
Komitetu lokalnego krakowskiego
dla wystawy krajowej we Lwowie
w r. 1794.

Od wystawy w Stanisławowie w r. 1875 utarł się u nas zwyczaj dopuszczania na wystawach krajowych w dziale maszyn wystawców obcych. — Motywa tego postępowania były mniej więcej takie:

a. Wystawa powinna okazać rolnikowi i rękodzielnikowi nowsze ulepszone maszyny i narzędzia zagraniczne, bo to do jego postępu jest potrzebne.

b. Własnego rozwiniętego przemysły budowy maszyn i narzędzi nie mamy.

c. Bez wystawców obcych nie widziano możności wypełnienia tego działu samymi wyrobami krajowymi, dopuszczano ich przeto poprostu dlatego, aby dział maszyn uczynić okazalszym.

Improwizowany sposób ogłaszania i urządzania w krótkim czasie naszych dotychczasowych wystaw krajowych sprawiał, że nie zgłębiano dostatecznie ważności tych motywów; — przypuszczamy też, że i dla przyszłej Wystawy lwowskiej w r. 1894 przyjęto i ogłoszono tęsamą zasadę li-tylko dla zwyczaju.

Sekcya X komitetu lokalnego krakowskiego po dłuższych naradach w d. 11 marca b. r. objawiła jednomyślnie odmienne w tej mierze przekonanie, a niesądząc, aby program nie mógł już uledz zmianie, uważa za potrzebne przedłożyć wywody i wnioski swoje Szanownenu Prezydyum lokalnego komitetu krakowskiego do ocenienia i poparcia u sfer decydujących.

Wystawa krajowa ma nam dać obraz dorobku naszego w każdym dziale i wykazać braki, jakie mamy uzupełniać. Nie można zatem traktować maszyn i narzędzi wyłącznie ze stanowiska konsumentów a ze szkodą producentów krajowych. Mniemamy owszem, że ci ostatni zasługują jak tamci na wzgląd i poparcie.

Jeżeli rzeczywiście wyrób maszyn i narzędzi nam potrzebnych jest dotąd w kraju za mało rozwiniętym, to przedewszystkiem zaznaczyć należy, że obecnie nie jesteśmy już tak zacofani w tej mierze, jak za poprzednich wystaw; owszem postęp jest ciągły, acz powolny. Powtóre sądzimy, że wystawiając i tutaj to co mamy, ograniczając się do własnej choć ubogiej produkcyi, większą odda się usługę tejże producyi, skuteczniej wpłynie na rozwój własnego przemysłu maszynowego.

Zarzucanie naszych wystaw krajowych maszynami, przyrządami, odlewami itp. zagranicznemi pod pozorem służenia przez to sprawie przemysłu krajowego jest z daniem naszem nietylko nie ekonomicznem, ale wprost celu chybiającem. Maszyny i narzędzia nie mogą być uniwersalne. Największy postęp ostatnich lat polega na specyalnem udoskonaleniu maszyn dla danych warunków. Innej żniwiarki potrzeba do zbioru na dziewiczych polach Ameryki, odmiennej budowy u nas. Sąsiedzi nasi Węgrzy doprowadzili młynarstwo do doskonałości, mają też oni najlepsze fabryki maszyn młynarskich w kraju, które stopniowo i do potrzeb odpowiednio się udoskonalały, taksamo możnaby się powołać na rozwój cukrownictwa w Czechach i wiele innych przykładów przytoczyć.

Zamiar uświetnienia wystawy przez dopuszczenie obcych wyrobów w dziale maszyn, jak praktyka na ostatnich trzech wystawach okazała, chybia celu już przez to, że czyni z tego działu wystawy bazar, otwierający pole do spekulacyi obcym ajentom, spekulacyi nie zawsze uczciwej; a powtóre, że odstręcza krajowe firmy od udziału w wystawie, albowiem właśnie w tym dziale konkurencya z zagranicą jest dla naszych fabrykantów i kosztowną i trudną. Jasnem jest, że ani konkurencya w danych warunkach, ani obstynencya naszych fabrykantów i przemysłowców na wystawach, na korzyść krajowego przemysłu wyjść nie mogą.

Fabrykanci zagraniczni posyłają do Galicyi wyroby przeważnie najtańsze, więc nie najlepsze, z pozoru jednak wytwornie wykończone, a przynajmniej jaskrawo w oko wpadające. Z dopuszczenia obcych wyrobów na wystawę korzystają przedewszystkiem ajenci, którzy przenoszą bez wyboru swój zapas towarów ze składów miejscowych na plac wystawy i urządzają bazar, względnie jarmark. Długie szeregi maszyn jednakowych, lub mało między sobą się różniących, nużą zwiedzających nieprzynosząc rzeczywistego pożytku.

Tem więcej bezcelowem jest wystawianie zagranicznych naszym stosunkom nieodpowiadających okazów, jak n. p. owej lokomotywy do przewożenia ciężarów po szosach, która w r. 1875 z szumem i hałasem psuła ścieżki wystawy stanisławowskiej.

Nasi krajowi fabrykanci maszyn i narzędzi nie są możnymi kapitalistami, jak to się często trafia za granicą, ale ludźmi pracy, którzy zacząwszy małym, często nawet niedostatecznym funduszem, starają się dopiero w miarę powodzenia stopniowo swe zakłady rozszerzać. Chociażby ich wyroby były najlepsze, nietrudno zaćmić je bogatemu przemysłowcowi obcemu, jeżeli już nie wobec sędziów, to przynajmniej wobec szerszej publiczności, która szczegółów badać nie może a sądzi z ogólnego wrażenia. To właśnie zraża naszych fabrykantów do obsyłania wystawy, gdyż prócz znacznych z własnej kieszeni ofiar (zwłaszcza w dziale maszyn) nie mogą oczekiwać innego skutku z zestawienia swoich okazów wystawowych z okazami firm pozakrajowych.

Ponieważ nie może to być celem wystawy krajowej, przeto uważamy za potrzebne zerwać z dotychczasową rutyną i wedle możności złym skutkom z tejże wynikającym zapobiedz.

Z powodów wyżej wyłuszczonych Sekcya X krakowskiego komitetu lokalnego oświadcza się za stanowczem wykluczeniem obcych wyrobów z grupy XXI i XXII wystawy.

Gdy jednak, o ile nam wiadomo, komitet centralny postanowił oświetlić cały plac wystawy światłem elektrycznem, a krajowi fabrykanci prawdopodobnie urządzenia w tak wielkich rozmiarach nie mogliby na czas dostarczyć, ponieważ dalej z wielu stron wyrażono życzenie zebrania i porównania na wystawie małych motorów dla rękodzieł, które w ostatnich latach za granicą znakomicie udoskonalono, uznając możliwy pożytek podobnego konkursu, jeżeli motory te będą w czasie wystawy wypróbowane i stosownie do ich użyteczności dla nas ocenione, uchwaliła Sekcya X przedstawić Szanownemu Prezydyum krakowskiego lokalnego komitetu i Sekcyi XVII lwowskiej następujące wnioski:

I. Z grup XXI i XXII wystawy krajowej lwowskiej w r. 1894 wyklucza się stanowczo wyroby obce, z wyjątkiem tylko drobnych motorów dla rękodzieł, nadesłanych na specyalny konkurs, oraz maszyn niezbędnych do oświetlenia elektrycznego wystawy.

II. Dla zachęcenia krajowych wystawców i ułatwienia im odpowiedniego obesłania wystawy, komitet centralny raczy wnieść prośbę do Wysokiego Wydziału krajowego o wyznaczenie

z funduszu dla popierania przemysłu krajowego następujących bezprocentowych zwrotnych pożyczek dla wystawców krajowych, którzy wykonają i nadeszlą niżej wymienione przedmioty:

a. Maszynę parową nowszej konstrukcyi o sile najmniej 30 koni . . . . zł r. 2000
b. Kocioł parowy, powierzchni ogrzewalnej, nowszej konstrukcyi najmniej 30 m^2 . . . . „ 1500
c. Aparat gorzelniany nowszej konstrukcyi do odpędzania najmniej 4 hektolitrów spirytusu. . . . . „ 1500
d. Tartak żelazny nowszej konstrukcyi dla kloców najmniej 60 *cm* średnicy . . . . „ 1200
e. Motor wodny żelazny nowszej konstrukcyi, najmniej 10 koni siły dla spadków 2—3 metrów . . . . „ 1000
f. Kadź zacierną chłodzącą nowszej konstrukcyi najmniej 40 hektolitrów objętości . . . . „ 900

III. W celu odpowiedniego rozdziału tych pożyczek wybiorą sekcye dla grupy XXI osobną komisyę, której ubiegający się mają w oznaczonym terminie przedłożyć rysunki na powyższe przedmioty, a gdy te uznane zostaną za dobre, zaleci ta komisya wypłacenia połowy pożyczki; druga połowa ma być wypłaconą po nadejściu przedmiotu na wystawę.

Termin zwrotu pożyczki winienby być dłuższy n. p. 3 do 5 lat.

Gdyby o pożyczkę na wykonanie tego samego przedmiotu zgłosiło się więcej wystawców, wówczas tylko najwyżej trzem według zalecenia komisyi pożyczka ma być przyznaną.

Upraszamy o rozpatrzenie tych wniosków i poparcie u komitetu głównego. resp. Dyrekcyi wystawy.

Nadto pozwalamy sobie zakomunikować uchwalone w naszej Sekcyi (X) wnioski określające cel, rozmieszczenie i zużytkowanie budynków dla działu XXI potrzebnych. jak również i inne szczegóły tej materyi.

Wnioski nasze brzmią jak następuje:

1. Dla pomieszczenia okazów wystawy — grupy XXI, mają być postawione następujące budynki:
a. Pawilon główny.
b. Osobny budynek dla kotłów parowych.
c. Osobny budynek dla maszyn potrzebnych do elektrycznego oświetlenia wystawy, zasilania wodotrysku, oraz dla małych motorów nadesłanych na specyalny konkurs.

Budynki *b.* i *c.* powinny być tak urządzone, aby przystęp publiczności do nich mógł być ograniczonym, a w razie potrzeby czasowo całkiem zamkniętym.

2. Pawilon główny ma obejmować:
a. Wszelkie wyroby krajowych fabryk maszyn i warsztatów mechanicznych, z wyjątkiem maszyn i narzędzi rolniczych.
b. Wyroby krajowych kotlarń żelaznych i miedzianych.
c. Wyroby krajowych odlewarni żelaza i metalów.
d. Wyroby krajowych mechanicznych warsztatów kolejowych.
e. Przyrządy bezpieczeństwa, plany i rysunki wystawców krajowych do działu maszyn, kotłów i aparatów się odnoszące.

3. W pawilonie głównym ma być ustawioną kosztem funduszu wystawowego trausmisya i jedna większa maszyna parowa wyrobu krajowego, zmontowana do ruchu i odpowiedniemi ogrodzeniami zabezpieczona.

4. Na małe motory dla rękodzieł, pomieszczone w budynku *c.* ma być ogłoszony konkurs międzynarodowy.

W tym celu wybiorą Sekcya dla grupy XXI osobną komisyę, która zajmie się ułożeniem i ogłoszeniem konkursu, przeprowadzi na wystawie próby ścisłe z każdym z nadesłanych motorów, a rezultaty tych prób ogłosi drukiem wyszczególniając te motory, które dla naszych stosunków okażą się najkorzystniejszymi.

Upraszamy o łaskawe przyjęcie do wiadomości i poparcie powyższych wniosków.

Sekcya X krakow. lokal. komitetu.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. — Alojzy Lityński, c. k. inspektor ewidencyjny otrzymał koncesyę i złożył przysięgę jako geometra cywilny z siedzibą w Stanisławowie.

Konkurs. — Zarząd miasta Kaszau rozpisał konkurs na plany i kosztorys budowy nowego teatru. Termin do 31 lipca 1893. Nagrody 2000 i 1000 zła.

Licytacye. Magistrat król. woln. miasta Stanisławowa rozpisał publiczną licytacyę w drodze ofert pisemnych na przedsiębiorstwo budowy gmachu dyrekcyi dla c. k. kolei państwowych w Stanisławowie wystawić się mającego przy placu Potockich.

Ryczałtowe wynagrodzenie za zupełnie ukończoną budowę wynosi 150.000 złr. w. a. czyli 300.000 koron waluty austro-węg.

Termin wykończenia budowy ustanawia się z dniem 1 lipca 1894 r.

Bliższe warunki licytacyjne, plany budowy i szczegółowy opis tejże są od 23 maja b. r. począwszy, do przejrzenia złożone w biurze prezydyalnem Magistratu w Stanisławowie.

Każda oferta zabezpieczoną być musi dołączeniem wadyum w kwocie 7.500 złr. w. a. w gotówce lub w walorach posiadających pupilarne bezpieczeństwo.

Jako ostatni termin do wniesiesienia należycie ostemplowanych i opieczętowanych ofert wyznacza się dzień 9 czerwca 1893 do godziny 12 w południe.

Później wniesione oferty lub takie, które pochodzą od przedsiębiorców niedających zupełnej rękojmi, iż tak pod finansowym jakoteż i technicznym względem podołać są w stanie postawionemu zadaniu, jak niemniej oferty nielicujące z warunkami licytacyjnymi nie znajdą uwzględnienia.

Kolej lokalna Szeparowce-Delatyn. Ubiegającym się o koncesyą połączenia kolei lokalnych kołomyjskich stacyi Szeparowce z Delatynem przedłożyli ministerstwu handlu projekt generalny z prośbą o zarządzenie rewizyi trasy. Projektowana linia, 30 *km* długa, ma kosztować 1,150.000 zła.

Kolej lokalna Łupków-Cisna. Ministerstwu handlu przedłożony został projekt generalny kolei Łupków-Cisna dla zarządzenia rewizyi trasy. Na koszta budowy 26 *km* długiej linii preliminowano 1·1 milion zła.

Stanowisko techników. — Rada miasta Linzu wybrała zastępcą prezydenta miasta p. Emila Königa nadinżyniera krajowego. O ile nam wiadomo, jest to pierwszy wypadek w Austryi, że technika powołano do prezydyum zarządu wielkiego miasta.

Elektryczne oświetlenie we Wiedniu znacznie staniało. — Międzynarodowe towarzystwo dla elektryczności zmniejszyło swoją taryfę, a mianowicie cenę prądu i bez ograniczenia na 4·5 ct. za 100 wattów i godzinę. Według potrzeby prądu i według trwania oświetlenia, z uwzględnieniem rabatu, godzina lampy żarowej o sile 16 świec będzie kosztować 2·25 do 1·80 ct. Towarzystwo zupełnie i bez zastrzeżeń zmniejszyło zasadniczą taksę.

Redaktor odpowiedzialny: **Rajmund Meus.**

Autorowie i nakładcy życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Roczne umieszczenie adresu kosztuje 3 zła.

Przewodnik adresowy.

Dla Członków Towarzystwa i Prenumeratorów bezpłatnie.

Majstrowie murarscy.

CHWASTOWSKI BOLESŁAW, Chrzanów.

ZABŁOCKI SYLWESTER, Kraków, Franciszkańska 4.

Majstrowie studniarscy.

KOWALCZYK PIOTR, Kraków, Garncarska 7.

Majstrowie ciesielscy.

KARWAT DANIEL, Kraków, Smoleńska 22.

Składy materyałów budowlanych.

BLANKSTEIN J. i SP. Kraków, Skawińska 12.

LORIE H. i A., Kraków, św. Gertrudy 14.

SILBERBACH ROMAN, Kraków, św. Tomasza.

ZIELENIEWSKI M. Kraków, Grzegórzki 23.

Pracownie kamieniarskie.

KULESZA JÓZEF, Kraków, Rakowiecka.

SZCZYRBUŁA MICHAŁ, Kraków, św. Marka 4.

Pracownie stolarskie.

KARNASIEWICZ TOMASZ, Kraków, Pijarska.

MURANYI BRACIA, Kraków, Dajwór.

Pracownie ślusarskie.

KOSOBUCCY BRACIA, Kraków, Starowiślna 81.

Pracownie szklarskie.

PIENIĄŻEK WACŁAW, Kraków, Floryańska 11.

Fabryki cegieł.

BARUCH MAURYCY, Łagiewniki, p. Podgórze.

Fabryki dachówek.

BARUCH MAURYCY, Łagiewniki, p. Podgórze.

HOMOLACZ ST. ŻELEŃSKI S. i WIMMER W. Niepołomice.

Fabryki wapna i cementu.

LIBAN BERNARD i SP. Podgórze.

Asfalt i papa.

ŁYSZKIEWICZ A. SZELIGA, Lwów, Korytna 13.

WASILKOWSKI ZYGMUNT, Kraków, Wolska 18.

Fabryki maszyn i wyrobów żelaznych.

ZIELENIEWSKI L. Kraków, Krowoderska 65.

PETERSEIM RUDOLF, Kraków, Długa 30

END i HORN, Wiedeń. III, Apostelgasse 26—32.

Fabryki pieców.

BARUCH MAURYCY, Łagiewniki, p. Podgórze.

NIEDŹWIECKI JÓZEF i SP. Dębniki koł Krakowa.

Fabryki wyrobów keramicznych.

UZIEMBŁO J. Trzebinia.

Koks i smoła.

Zarząd gazowni miejskiej, Kraków.



Nakładem Krak. Tow. Technicznego.
W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.